

Attorney Docket No. 1614.1167

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Katsuya FUNAKOSHI et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: May 24, 2001

Examiner:

For: INPUT DEVICE



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-339576

Filed: November 7, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: May 24, 2001

By: 

Randall Beckers
Registration No. 30,358

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年11月 7日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-339576

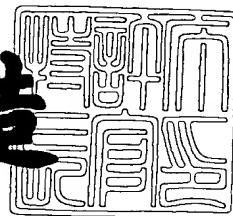
出 願 人
Applicant(s):

富士通高見澤コンポーネント株式会社

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3011264

【書類名】 特許願

【整理番号】 0060089

【提出日】 平成12年11月 7日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H05K 13/00
G06F 3/00

【発明の名称】 入力装置

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富士通高見澤コンポーネント株式会社内

【氏名】 船越 勝也

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富士通高見澤コンポーネント株式会社内

【氏名】 有田 隆

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富士通高見澤コンポーネント株式会社内

【氏名】 加藤 誠之

【特許出願人】

【識別番号】 595100679

【氏名又は名称】 富士通高見澤コンポーネント株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

特 2 0 0 0 - 3 3 9 5 7 6

【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709404

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内面に所定の方向に延在して形成されたりブを有するアッパ
ーケースと、

入力部が搭載されており、組み付け時に前記アッパケースのりブにより仮止
めされる回路基板と、

前記回路基板が前記りブに仮止めされた後に前記アッパケースに固定され、
前記アッパケースとで前記回路基板を挟持して、固定する保持部材とを有する
ことを特徴とする入力装置。

【請求項 2】 前記回路基板は、前記りブに仮止めされる際に前記りブの延
長方向に対して傾斜して仮止めされ、前記保持部材により傾斜した状態で固定さ
れることを特徴とする請求項 1 記載の入力装置。

【請求項 3】 前記回路基板は、下端部が一のりブに係合し、他のりブの側
面に形成された爪部に上側端部が係合されて、仮止めされたことを特徴とする請
求項 1 又は 2 記載の入力装置。

【請求項 4】 前記回路基板は、係合孔を有し、前記係合孔を一のりブに係
合させ、前記係合孔を中心に前記アッパケース方向に回動させ、下端部を他の
りブに係合させることにより、仮止めされたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の
いずれか一項記載の入力装置。

【請求項 5】 複数の入力部を有する入力装置において、
前記複数の入力部のうち 1 つの入力部が操作されたことを検出する検出手段と

前記検出手段で所定時間内に 1 つの入力部が操作されたことが検出されたとき
には、該所定時間経過後、該一つの入力部から入力情報を出力し、前記複数の入
力部のうち 2 つ以上の入力部が所定時間内に操作されたときには、該 2 つ以上の
入力部からの入力情報を出力する制御手段とを有することを特徴とする入力装置
。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記複数の入力部のうち予め設定された 2

つの入力部が所定時間内に操作されたときに、該 2 つの入力部からの入力情報を出力することを特徴とする請求項 5 記載の入力装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、上位装置からの所定のコマンドを受信したときには、前記複数の入力部のうち操作された入力部から入力された入力情報を上位装置に出力することを特徴とする請求項 6 記載の入力装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、起動時に前記複数の入力部のうち所定の 1 つの入力部からの入力情報を出力可能をとし、

他の所定の入力部を操作することにより、前記複数の入力部のうち 2 つ以上の入力部からの入力情報を出力可能な状態とすることを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか一項記載の入力装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、上位装置で 2 つ以上の入力部からの入力情報を受信可能である旨のコマンドが供給されたときに、他の所定の入力部の操作に応じて前記複数の入力部のうち 2 つ以上の入力部からの入力情報を出力可能な状態とすることを特徴とする請求項 8 記載の入力装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記複数の入力部の使用頻度を検出し、使用頻度の高い入力部のスキャン頻度を高くし、使用頻度の低い入力部のスキャン頻度を低くすることを特徴とする請求項 5 乃至 9 のいずれか一項記載の入力装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、前記複数の入力部のうち、使用頻度が低くされた入力部が操作されときには、該入力部のスキャン頻度を一時的に高くすることを特徴とする請求項 10 記載の入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は入力装置に係り、特に、3次元モデルを任意の方向に移動させる入力操作を行なうための入力装置に関する。

【0002】

近年、コンピュータグラフィックスの分野では3次元グラフィックスが盛んに用いられるようになっている。このため、3次元グラフィックスを容易に行なえ

る入力装置が望まれている。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

コンピュータの入力装置としては、マウスが一般的である。マウスは、平面上を移動させることにより 2 軸方向の操作を行なうものであった。一方、3 次元グラフィックスを操作するには、6 軸方向の操作を行なう必要がある。マウスを用いて 3 次元グラフィックスを操作するときには、操作すべき軸を切り換えることにより 3 次元グラフィックスを操作していた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、従来のマウスなどの入力装置では、X 軸、Y 軸の 2 軸方向の操作が一般的であり、6 軸の操作方向を持つ 3 次元グラフィックスを自在に操作することはできなかった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、安価で、かつ、組立性、操作性の良好な入力装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 は、内面に所定方向に延在して形成されたリブを有するアップパーケースと、

操作部が搭載されており、組み付け時に前記アップパーケースのリブにより仮止めされる回路基板と、

前記回路基板が前記リブに仮止めされた後に前記アップパーケースに固定され、前記アップパーケースとで前記回路基板を挟持して、固定する保持部材とを有する構成とされている。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 によれば、アップパーケース内面のリブを所定方向に形成することにより、アップパーケース内側の形成に使用される金型を単一の金型で構成でき、よって、金型を安価にでき、さらに、製造効率を向上できる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 は、回路基板を、リブに仮止めされる際にリブの延長方向に対して傾斜して仮止めした後、保持部材により傾斜した状態で固定するようにする。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 によれば、回路基板を組み付け性を損なうことなく、自在に配置できる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 は、回路基板を、下端部を一のリブに係合させ、他のリブの側面に形成された爪部に上端側凸部に係合して、仮止する。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 は、回路基板に、係合孔を設け、その係合孔に一のリブに係合させ、係合孔を中心にアップケース方向に回動させ、下端部を他のリブに係合させることにより、仮止めする。

【 0 0 1 2 】

請求項 3、4 によれば、回路基板をリブの延長方向とは異なる方向に傾斜して仮止めできる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 は、複数の入力部のうち 1 つの入力部が操作されたことを検出し、所定時間内に 1 つの入力部が操作されたことが検出されたときには、所定時間経過後、一つの入力部から入力情報を出力し、複数の入力部のうち 2 つ以上の入力部が所定時間内に操作されたときには、2 つ以上の入力部からの入力情報を出力するようにする。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 によれば、複数の入力部のうち 2 以上の入力部により入力を行なう操作と単一の入力部により入力を行なう操作との両方の操作を切り換え操作を行なうことなく受け付けることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 は、複数の入力部のうち予め設定された 2 以上の入力部が所定時間内に操作されたときに、2 以上の入力部からの入力情報を出力するようにする。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 によれば、予め設定された 2 以上の入力部が所定時間内に操作されたときにのみ 2 以上の入力部の操作を受け付けるようにすることにより、誤操作を防止できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 は、上位装置からの所定のコマンドを受信したときには、複数の入力部のうち 2 以上の入力部の操作による入力情報を上位装置に出力するようにする。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 によれば、コマンドに応じて 2 以上の入力部による操作が受付可能となる。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 は、起動時に複数の入力部のうち所定の一つの入力部からの入力情報を出力可能をとし、他の所定の操作により、複数の入力部のうち 2 つ以上の入力部からの入力情報を出力可能な状態とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 8 によれば、起動時には、通常の入力装置と同様な入力操作を可能とし、所定の操作により複数の入力部のうち 2 以上の入力部からの入力情報を出力可能とすることにより、2 以上の入力部による操作を行なう必要がない場合には、通常の入力装置と同様な操作を行なうことができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 9 は、上位装置で 2 つ以上の入力部からの入力情報を受信可能である旨のコマンドが供給されたときに、他の所定の入力部の操作に応じて前記複数の入力部のうち 2 つ以上の入力部からの入力情報を出力可能な状態とするようにする。

【 0 0 2 2 】

請求項 9 によれば、上位装置が 2 以上の入力部による操作を受信可能である場合に 2 以上の入力部による操作が可能となり、上位装置で受付不可能な場合には、通常の入力操作が可能となる。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 0 は、前記複数の入力部の使用頻度を検出し、使用頻度の高い入力部のスキャン頻度を高くし、使用頻度の低い入力部のスキャン頻度を低くするようにする。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 1 は、複数の入力部のうち、使用頻度が低くされた入力部が操作されときには、入力部のスキャン頻度を一時的に高くするようにする。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 0、1 1 によれば、入力部の使用頻度に応じてスキャン頻度を制御することにより、不要な入力部へのスキャンを低減できるので、入力操作を高速化できる。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

図 1 に本発明の一実施例の斜視図、図 2 に本発明の一実施例の操作時の平面図を示す。

【 0 0 2 7 】

本実施例の入力装置 1 は、装置本体 2 とケーブル 5 とから構成される。装置本体 2 は、ケーブル 5 を介してコンピュータに接続されており、コンピュータで処理されている。装置本体 2 は、主にパームレスト部 1 1 及び操作部 1 2 から構成される。

【 0 0 2 8 】

パームレスト部 1 1 には、後方傾斜面 3 0 に図 2 に示すように操作者の手 2 1 が添えられる。パームレスト部 1 1 の右側面 3 1 には、第 1 操作レバー 3 - 1 及び第 1 スイッチ 4 - 1 が配置される。また、パームレスト部 1 1 の左側面には、第 2 操作レバー 3 - 2 及び第 2 スイッチ 4 - 2 が配置される。さらに、パームレスト部 1 1 の前方傾斜面 3 3 には、第 3 操作レバー 3 - 3 が配置される。

【 0 0 2 9 】

操作部 1 2 は、パームレスト部 1 1 の前方に配置されており、その上面 3 4 には第 4 操作レバー 3 - 4 及び第 3 ～ 第 5 スイッチ 4 - 3 ～ 4 - 5 が配置されてい

る。第 1 ～ 第 4 操作レバー 3 - 1 ～ 3 - 4 を操作することにより、3 次元グラフィックスの移動、回転などの操作が可能とされている。

【 0 0 3 0 】

図 3 に本発明の一実施例の装置本体の分解斜視図、図 4 に本発明の一実施例のアップパーケースの裏面図を示す。

【 0 0 3 1 】

装置本体 2 は、アップパーケース 4 1、ロアケース 4 2、保持部材 4 3、回路基板 4 4 ～ 4 8 から構成されている。

【 0 0 3 2 】

回路基板 4 4 には、第 1 操作レバー 3 - 1 及び第 1 スイッチ 4 - 1 が搭載されている。回路基板 4 5 には、第 2 操作レバー 3 - 2 及び第 2 スイッチ 4 - 2 が搭載されている。回路基板 4 6 には、第 3 操作レバー 3 - 3 が搭載される。また、回路基板 4 7 には、第 4 操作レバー 3 - 4 及び第 3 ～ 第 5 スイッチ 4 - 3 ～ 4 - 5 が搭載される。さらに、回路基板 4 8 には、MPU などの処理回路が搭載される。

【 0 0 3 3 】

回路基板 4 4、4 5、4 6 は、アップパーケース 4 1 の内側に形成されるリブ 5 1 及び爪部 5 2 によりアップパーケース 4 1 に仮止めされる。リブ 5 1 は、アップパーケース 4 1 の開口面に略直交する方向（矢印 A 方向）に延在して形成されている。

【 0 0 3 4 】

このように全てのリブ 5 1 を矢印 A 方向に延在して形成することにより内側と外側の 1 対の金型によりアップパーケース 4 1 を形成できる。このため、金型を、複数の分割する場合に比べて安価にできる。さらに、アップパーケース 4 1 の製造の効率を向上できる。このように、金型が安価にできるとともに、製造効率が上がるにより、入力装置 1 全体を安価に製造できる。

【 0 0 3 5 】

回路基板 4 4、4 5、4 6 は、アップパーケース 4 1 の内面に形成されたリブ 5 1 により仮止めされる。

【 0 0 3 6 】

図 5 ～ 図 8 に本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図を示す。

【 0 0 3 7 】

回路基板 4 4 をアップパーケース 4 1 に仮止めする場合には、まず、図 5、図 6 に示すように回路基板 4 4 の下端をリブ 5 1 に形成された凸部 5 1 a に嵌合させた後、回路基板 4 4 の下端 4 4 a を支点として矢印 B 方向に回動させる。回路基板 4 4 を下端 4 4 a を支点として矢印 B 方向に回動させることにより、回路基板 4 4 の上側端 4 4 b がリブ 5 1 b に形成された爪部 5 2 に突き当たる。回路基板 4 4 の上側端 4 4 b が爪部 5 2 に当たった後、さらに、回路基板 4 4 を矢印 B 方向に回動させることにより回路基板 4 4 の側端が爪部 5 2 を乗り越えて、図 6 に示すように回路基板 4 4 がアップパーケース 4 1 に仮止めされる。このとき、回路基板 4 4 は、上側端 4 4 b が下側端 4 4 c より外側に突出しており、上側端 4 4 b が爪部 5 2 を乗り越え、下側端 4 4 c は爪部 5 2 より逃げて、アップパーケース 4 1 に仮止めされる。

【 0 0 3 8 】

なお、回路基板 4 5 は、回路基板 4 4 と同様にしてアップパーケース 4 1 に仮止めされる。

【 0 0 3 9 】

回路基板 4 6 をアップパーケース 4 1 に仮止めする場合には、図 7、図 8 に示すようにまず、回路基板 4 6 の上方に形成された孔部 4 6 a にアップパーケース 4 1 のリブ 5 1 c を係合させる。次に、回路基板 4 6 を、孔部 4 6 a を支点として矢印 C 方向に回動させる。回路基板 4 6 を矢印 C 方向に回動させることにより、回路基板 4 6 の下端 4 6 b がリブ 5 1 に形成された段部 5 1 d に係合して仮止めされる。

【 0 0 4 0 】

このように、回路基板 4 4、4 5、4 6 は、リブ 5 1 の延長方向である矢印 A 方向に対して傾斜して仮止めされる。また、回路基板 4 7、4 8 は、ねじ 6 1 をリブ 5 1 e に螺入することにより、固定される。

【 0 0 4 1 】

回路基板 4 4、4 5、4 6 が仮止めされた後、保持部材 4 3 がねじ 6 2 をリブ 5 1 f に螺入することによりアップパーケース 4 1 に固定される。保持部材 4 3 は、回路基板 4 4、4 5 の取り付け角度に合わせて左右側面が傾斜するとともに、回路基板 4 6 の取り付け角度に合わせて前方側面が傾斜している。回路基板 4 4、4 5、4 6 は、保持部材 4 3 の左右及び前方側面とアップパーケース 4 1 との間に挟持されて傾斜した状態で固定される。

【 0 0 4 2 】

図 9 に本発明の一実施例の基板組み付け後のアップパーケースの裏面図を示す。

【 0 0 4 3 】

回路基板 4 4、4 5、4 6、4 7 は、ケーブル 7 1 により回路基板 4 8 に接続されている。回路基板 4 8 は、回路基板 4 4、4 5、4 6、4 7 からの操作信号を読み取り、後述するような処理を行ない、ケーブル 5 からコンピュータに供給する。また、コンピュータからはケーブル 5 を介して電源が供給されており、コンピュータからの電源により装置が駆動される。

【 0 0 4 4 】

保持部材 4 3 の底面には、ケーブル 7 1 を保持するための爪部 4 3 a が形成されており、ケーブル 7 1 が爪部 4 3 a により保持されており、組み付け性が向上する。また、断線などを防止できる。

【 0 0 4 5 】

図 9 に示すように回路基板 4 4 ～ 4 8 及び保持部材 4 3 が取り付けられた後、ねじ 6 3 をロアケース 4 2 を介してアップパーケース 4 1 のリブ 5 1 g に螺入することによりロアケース 4 1 がアップパーケース 4 1 に取り付けられ、入力装置 1 の組み付けが完成する。

【 0 0 4 6 】

次に、操作検出動作について説明する。

【 0 0 4 7 】

図 1 0 に本発明の一実施例のブロック構成図を示す。同図中、図 9 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 4 8 】

MPU100は、第1～第4操作レバー3-1～3-4及び第1～5スイッチ4-1～4-5からの信号に基づいてデータを生成し、ケーブル5を介してコンピュータに送信する。

【 0 0 4 9 】

図11に本発明の一実施例のMPUの処理フローチャートを示す。

【 0 0 5 0 】

入力装置1は、ステップS1で起動処理が行なわれると、ステップS2で、第1～第4操作レバー3-1～3-4のうち所定の一つのレバー、例えば、第4操作レバー3-4がアクティブとなり、通常のマウスとして動作する。次に、ステップS3で、コンピュータから3次元画像の操作が可能なドライバの存在を示すコマンドが送信されたか否かが判定され、ステップS3でそのドライバの存在を示すコマンドが送信されない場合には、ステップS2で、第4操作レバー3-4のみをアクティブとする状態を保持する。

【 0 0 5 1 】

また、ステップS3でコンピュータからドライバの存在を示すコマンドが通知された場合には、ステップS4で、第1～第5スイッチ4-1～4-5のうち所定のスイッチ、例えば、第1スイッチ4-1が操作されたか否かを判定する。ステップS4で、所定のスイッチ、第1スイッチ4-1が操作されると、第1～第4操作レバー3-1～3-4がすべてアクティブとなり、3次元グラフィック操作を可能となる。

【 0 0 5 2 】

ステップS4で、第1～第4操作レバー3-1～3-4がアクティブとなると、MPU100では、まず、ステップS5で第1～第4操作レバー3-1～3-4及び第1～5スイッチ4-1～4-5からのデータをスキャンする。このとき、ステップS5で第1～第4操作レバー3-1～3-4及び第1～5スイッチ4-1～4-5からのデータをスキャンするときに、各部をスキャンする直前に電源をオンし、直後に電源をオフするようにする。これにより消費電力を低減できる。

【 0 0 5 3 】

さらに、MPU100に第1～第4操作レバー3-1～3-4の使用頻度を記憶しておき、ステップS1のスキヤン時に使用頻度の高い操作レバーのスキヤンの頻度を高くし、使用頻度の低い操作レバーのスキヤンの頻度を低くしておく。さらに、使用頻度に低い操作レバーが操作された場合には、所定時間だけその操作レバーのスキヤンの頻度を高くする。これにより不要なスキヤンを低減でき、高速処理、消費電力の低減を図れる。

【 0 0 5 4 】

次に、ステップS6で、ステップS5でのスキヤンの結果に変更データがあるか否かを判定する。

【 0 0 5 5 】

ステップS6で変更データがある場合には、ステップS7で、MPU100の内部に設定された第1～第4操作レバー3-1～3-4の操作頻度を更新する。

【 0 0 5 6 】

次に、ステップS8で変更データは一つか否かを判定する。ステップS7で変更があったデータが一つの場合には、ステップS9でデータが一定時間持続したか否かを判定する。ステップS9で、データ一定時間持続した場合には、ステップS10でデータを規定のフォーマットに合わせた後、ケーブル5に送信する。

【 0 0 5 7 】

また、ステップS8で、変更データが一つでない場合には、ステップS11で複数の変更データのうち、第1～第4操作レバー3-1～3-4及び第1～5スイッチ4-1～4-5からの変更データに対して予め組み合わされたデータを規定フォーマットに合わせた後、ケーブル5に送信する。例えば、第1操作レバー3-1からのデータ及び第2操作レバー3-2からのデータに変更があった場合には、画面上Z軸を中心とした回転させる操作であると判定して、規定フォーマットとして送信する。このとき、所定の組み合わせ以外のデータに変更があった場合には、操作者の誤操作であると判定して、データの送信は行なわない。

【 0 0 5 8 】

図12に本発明の一実施例のMPUの動作説明図を示す。図12(A)は第1

～第4操作レバー3-1～3-4からのデータ、図12(B)はケーブル5から送出されるデータを示す。

【0059】

図12(A)に示すように時刻 t_{n-1} で第2操作レバー3-2からのデータが「5h」から「0h」に変更されるとともに、第4操作レバー3-4からのデータが「80h」から「88h」に変更され、このとき、第2操作レバー3-2と第4操作レバー3-4とが対をなす構成とされている場合、図11のステップS5、S6、S7、S8、S11が実行され、図12(B)に示すように時刻 t_{1n-1} で第2操作レバー3-2のデータ「0h」及び第4操作レバー3-4のデータ「88h」がケーブル5に出力される。

【0060】

次に、図12(A)に示すように時刻 t_n で、第4操作レバー3-4からのデータが「88h」から「102h」に変更された場合、図11のステップS5～S10が実行され、図12(B)に示すように時刻 t_{1n} で第4操作レバー3-4のデータ「102h」がケーブル5に出力される。

【0061】

これにより、コンピュータ側は入力装置1からのデータをそのまま処理すればよく、例えば、1つの操作レバーを操作する場合と、2つの操作レバーが同時に操作する場合とで、コンピュータ側で区別して処理を行なう必要がない。よって、コンピュータ側での処理の負担を軽減することができる。

【0062】

なお、本実施例では、第1～第5スイッチ4-1～4-5を設けた構成とされているが、さらに、多数のスイッチを設けるようにしてもよい。ただし、この場合、パームレスト部11には図13に斜線で示されるように操作者の手が置かれるこのため、図13に斜線で示される領域以外の部分にスイッチを設ける。

【0063】

また、パームレスト部11にスイッチを設ける場合には、図14に示すようにパームレスト部11の表面に凹部201を設け、凹部201内にスイッチ202を設けるようにする。これによりスイッチ202の誤操作を防止できる。

【 0 0 6 4 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、請求の範囲の記載に基づいて種々の変形例が可能である。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

上述の如く、請求項 1 によれば、アッパーケース内面のリブを所定の方向に形成することにより、アッパーケース内側の形成に使用される金型を単一の金型で構成でき、よって、金型を安価にでき、さらに、製造効率を向上できる。

【 0 0 6 6 】

請求項 2 によれば、回路基板を組み付け性を損なうことなく、自在に配置できるため、操作性の良好な位置に入力部を配置でき、よって、操作性の良好な入力装置を提供できる。

【 0 0 6 7 】

請求項 3、4 によれば、回路基板をリブの延長方向とは異なる方向に傾斜して仮止めでき、よって、金型を安価にでき、さらに、製造効率を向上できる。

【 0 0 6 8 】

請求項 5 によれば、複数の入力部のうち 2 以上の入力部により入力を行なう操作と単一の入力部により入力を行なう操作との両方の操作を切り換え操作を行なうことなく受け付けることができる。

【 0 0 6 9 】

請求項 6 によれば、予め設定された 2 以上の入力部が所定時間内に操作されたときにのみ 2 以上の入力部の操作を受け付けるようにすることにより、誤操作を防止できる。

【 0 0 7 0 】

請求項 7 によれば、コマンドに応じて 2 以上の入力部による操作が受付可能となるため、必要に応じて 2 以上の入力部による操作を可能とし、通常は一般の入力装置として使用できる。

【 0 0 7 1 】

請求項 8 によれば、起動時には、通常の入力装置と同様な入力操作を可能とし

、所定の操作により複数の入力部のうち 2 以上の入力部からの入力情報を出力可能とすることにより、2 以上の入力部による操作を行なう必要がない場合には、通常の入力装置と同様な操作を行なうことができる。

【0072】

請求項 9 によれば、上位装置が 2 以上の入力部による操作を受信可能である場合に 2 以上の入力部による操作が可能となり、上位装置で受付不可能な場合には、通常の入力操作が可能となる。

【0073】

請求項 10、11 によれば、入力部の使用頻度に応じてスキャン頻度を制御することにより、不要な入力部へのスキャンを低減できるので、入力操作を高速化できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例の斜視図である。

【図 2】

本発明の一実施例の操作時の平面図である。

【図 3】

本発明の一実施例の装置本体の分解斜視図である。

【図 4】

本発明の一実施例のアップパーケースの裏面図である。

【図 5】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図である。

【図 6】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図である。

【図 7】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図である。

【図 8】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図である。

【図 9】

本発明の一実施例の基板組み付け後のアップパーケースの裏面図である。

【図 1 0】

本発明の一実施例のブロック構成図である。

【図 1 1】

本発明の一実施例のMPUの処理フローチャートである。

【図 1 2】

本発明の一実施例のMPUの動作説明図である。

【図 1 3】

本発明の一実施例のスイッチの配置位置を説明するための図である。

【図 1 4】

本発明の一実施例の変形例の構成図である。

【符号の説明】

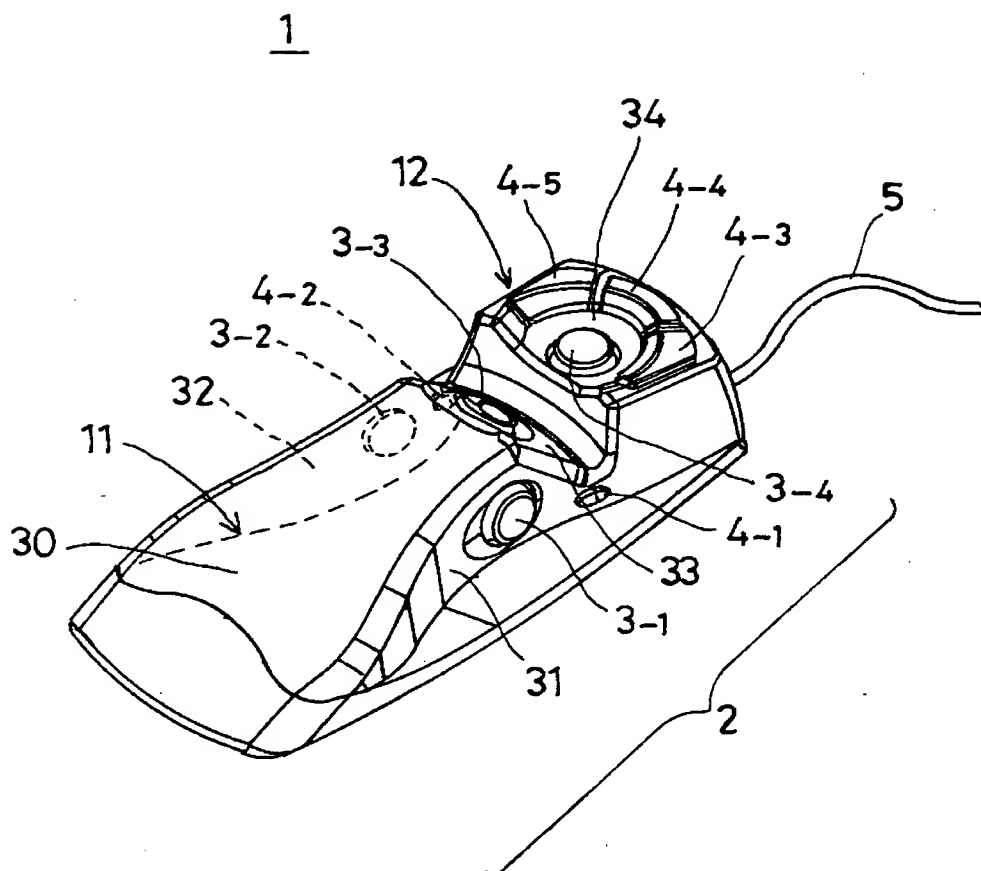
- 1 入力装置
- 2 装置本体
- 3-1～3-4 第1～第4 操作レバー
- 4-1～4-5 第1～第5 スイッチ
- 5 ケーブル
- 11 パームレスト部
- 12 操作部
- 41 アップパーケース
- 42 ロアケース
- 43 保持部材
- 44～48 回路基板
- 51 リブ
- 61～63 ねじ
- 71 ケーブル

【書類名】

図面

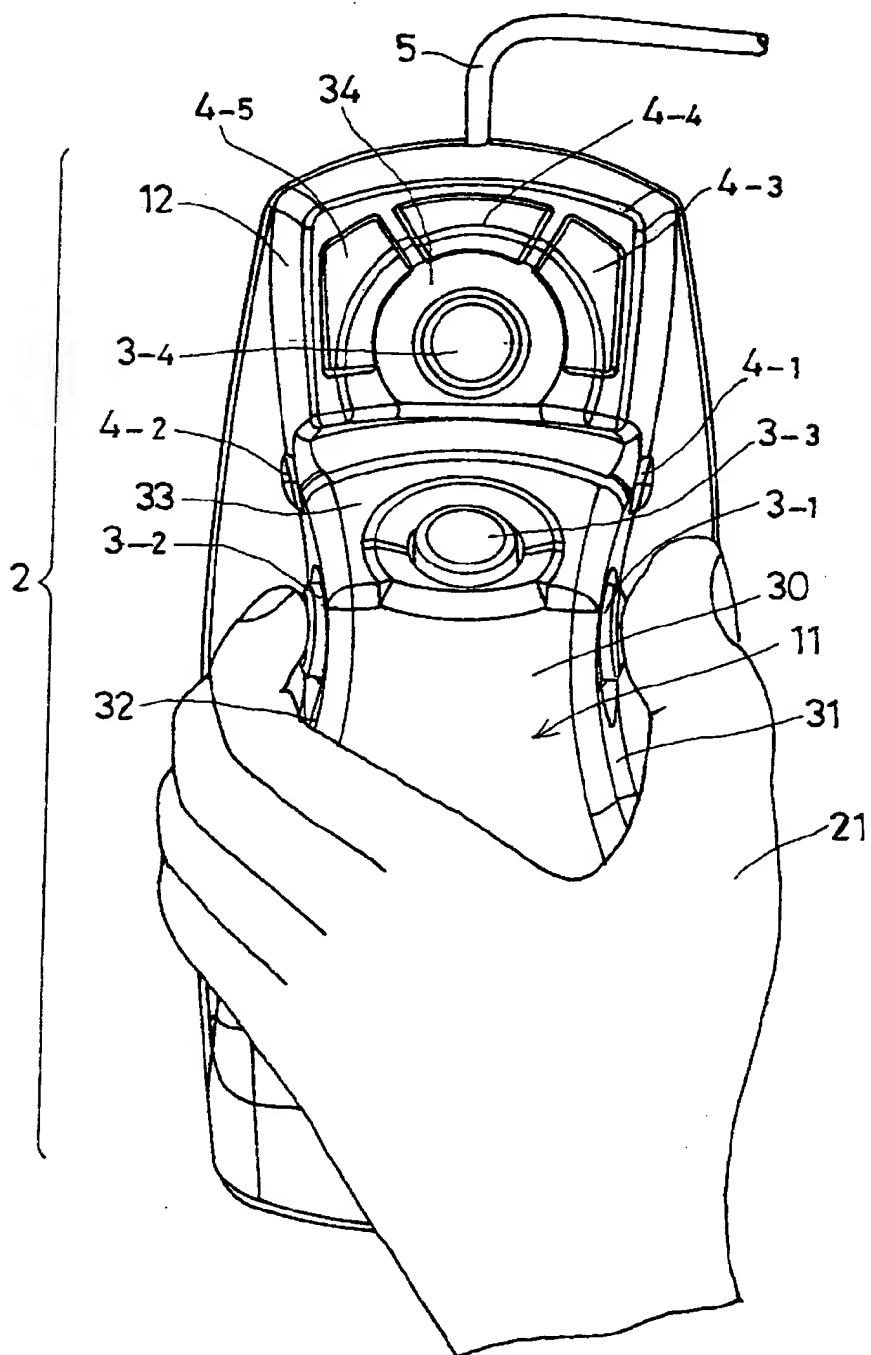
【図 1】

本発明の一実施例の斜視図



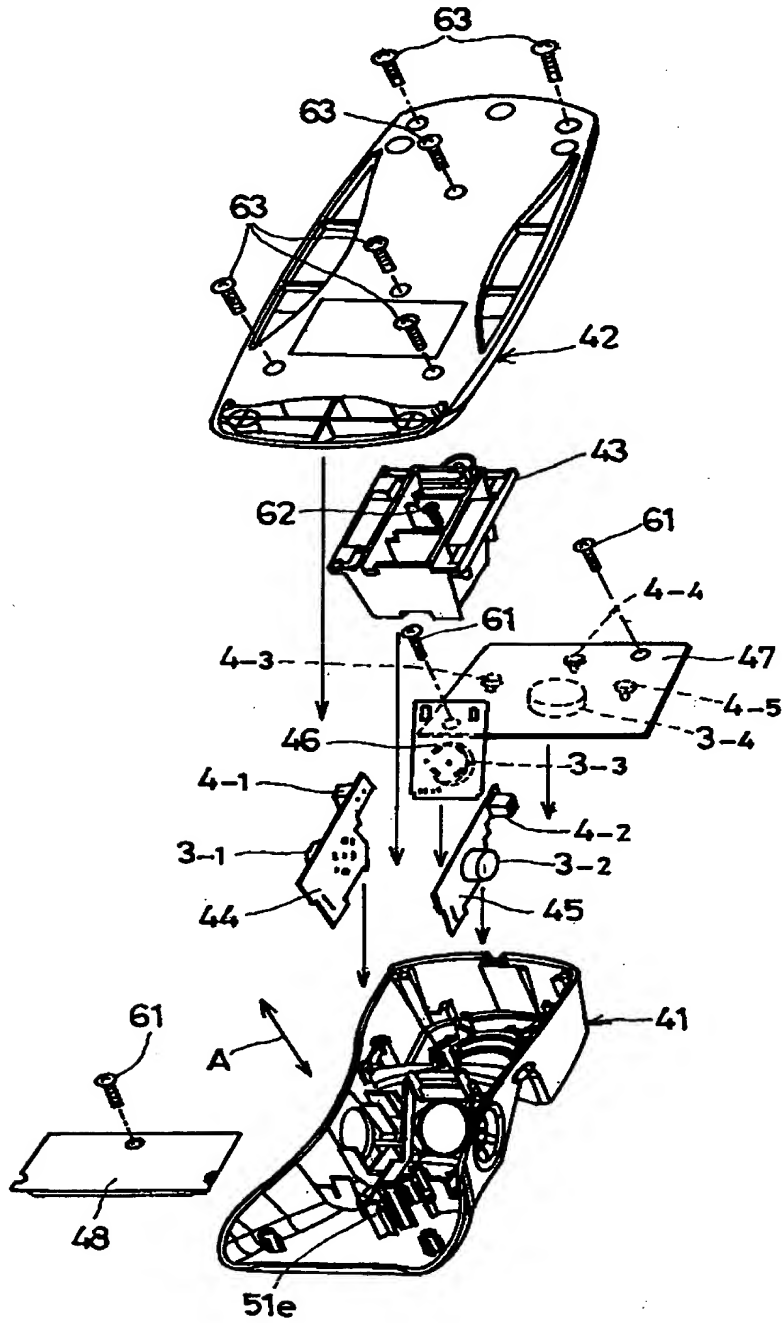
【図2】

本発明の一実施例の操作時の平面図



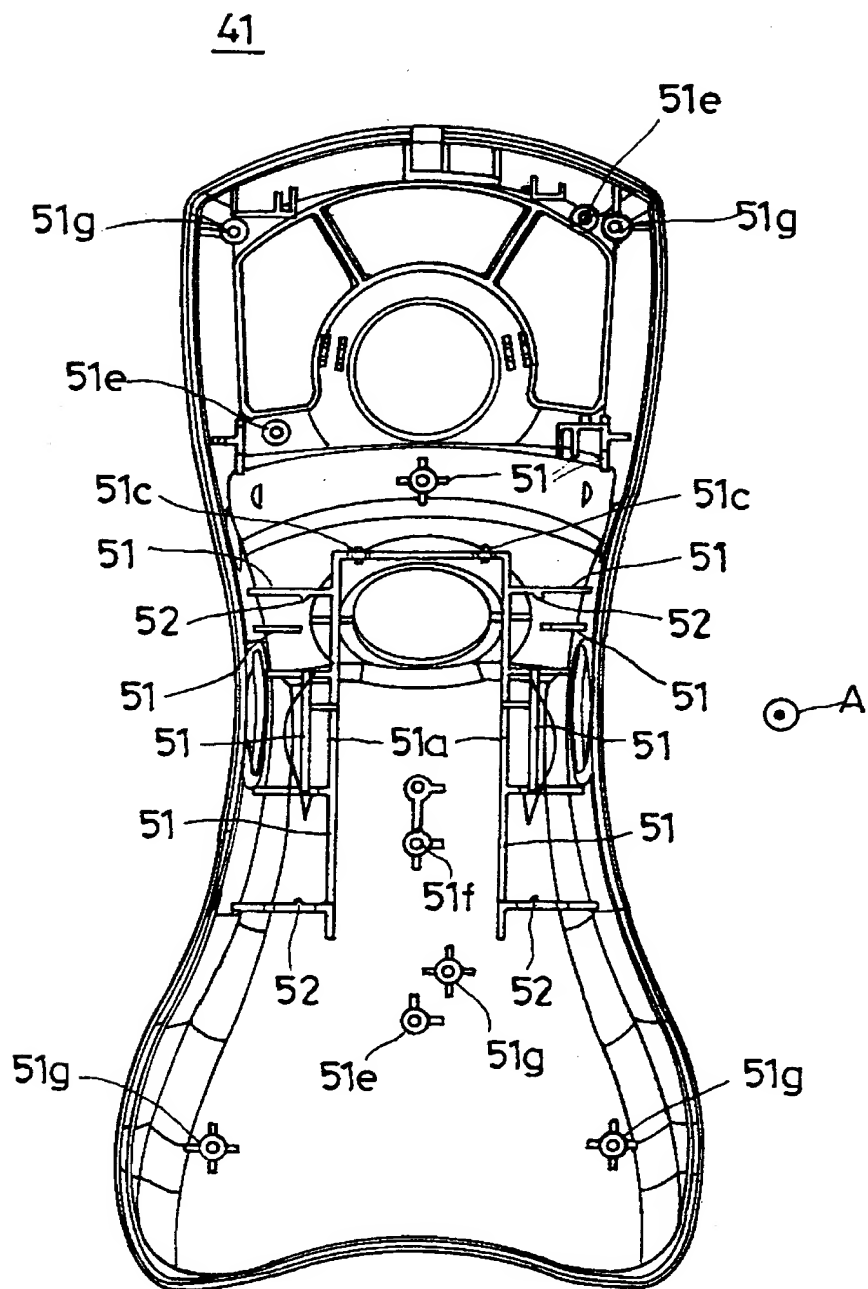
【図 3】

本発明の一実施例の装置本体の分解斜視図



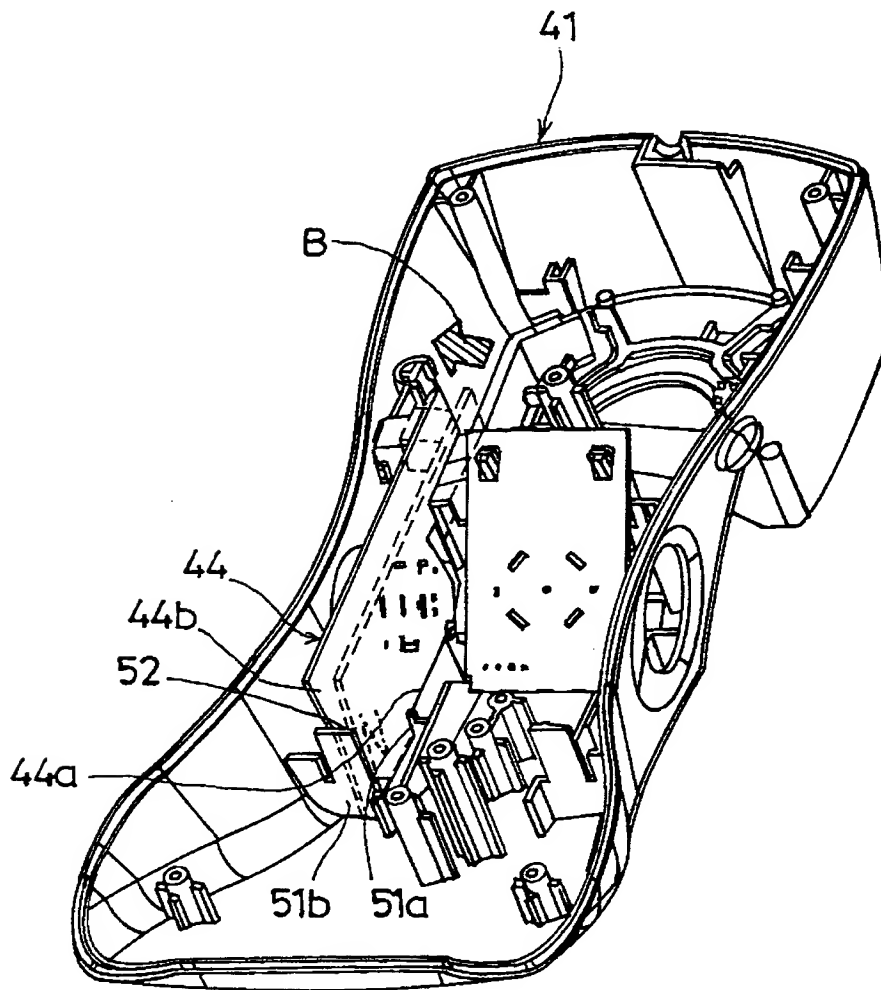
【図4】

本発明の一実施例のアップーケースの表面図



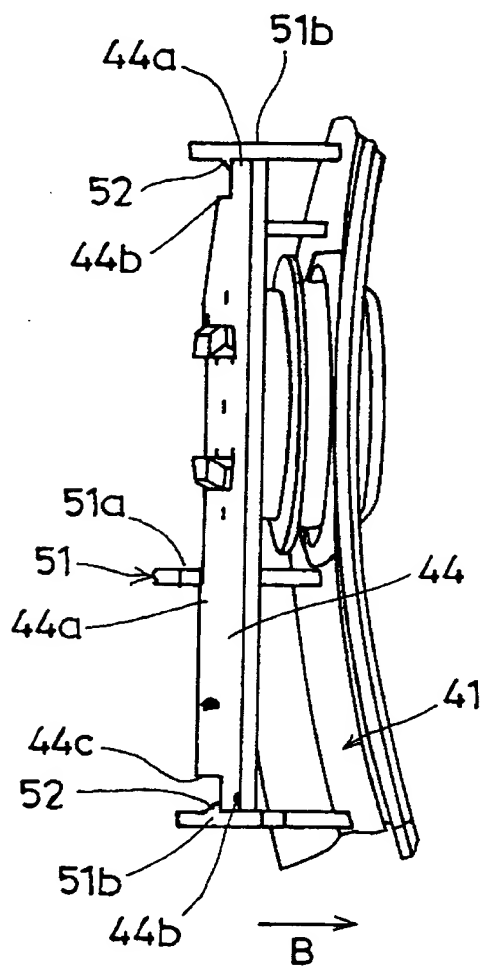
【図 5】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図



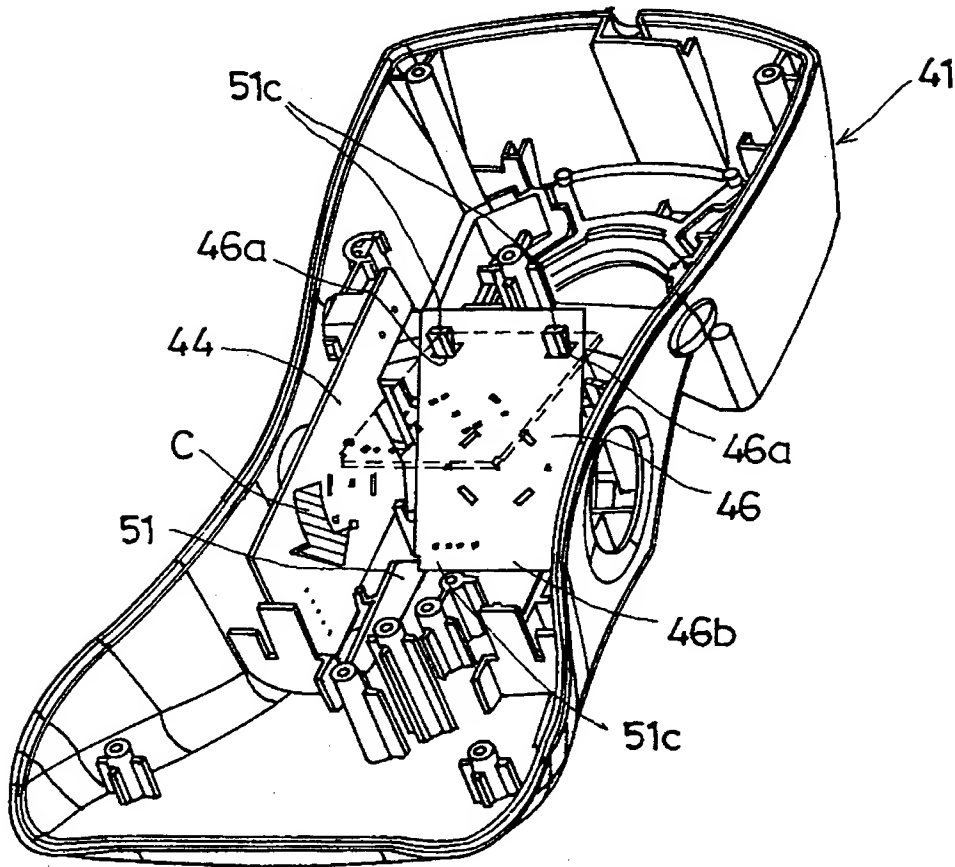
【図 6】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図



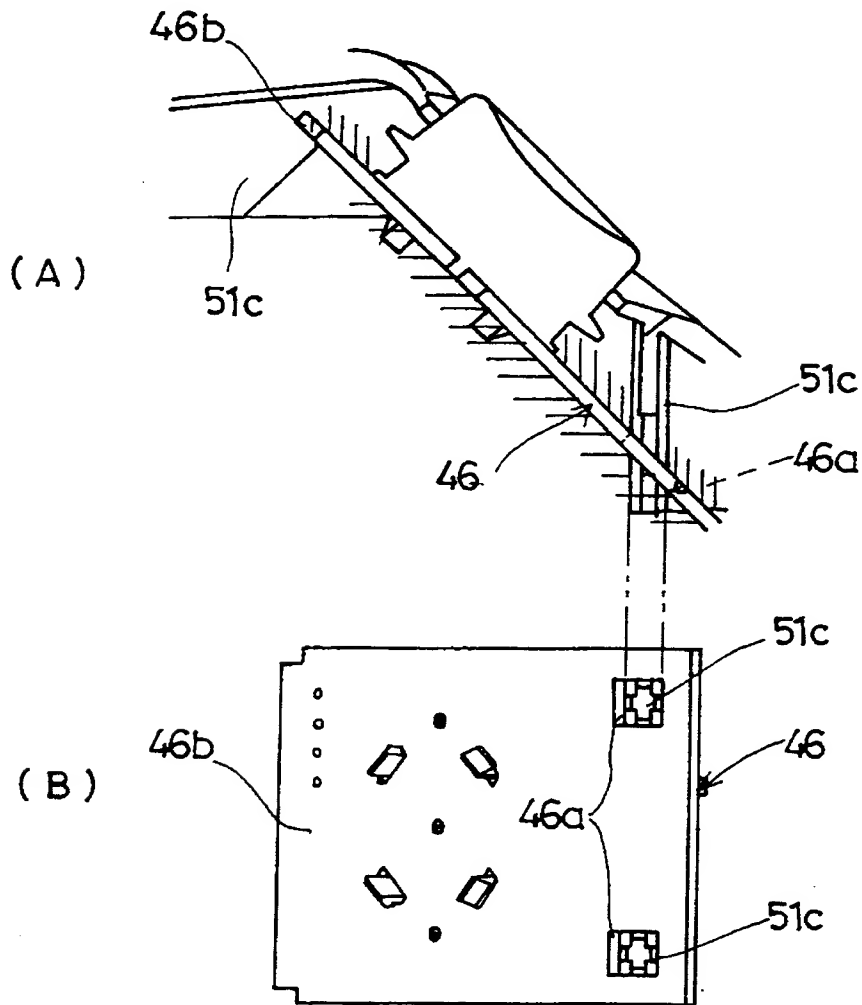
【図 7】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図



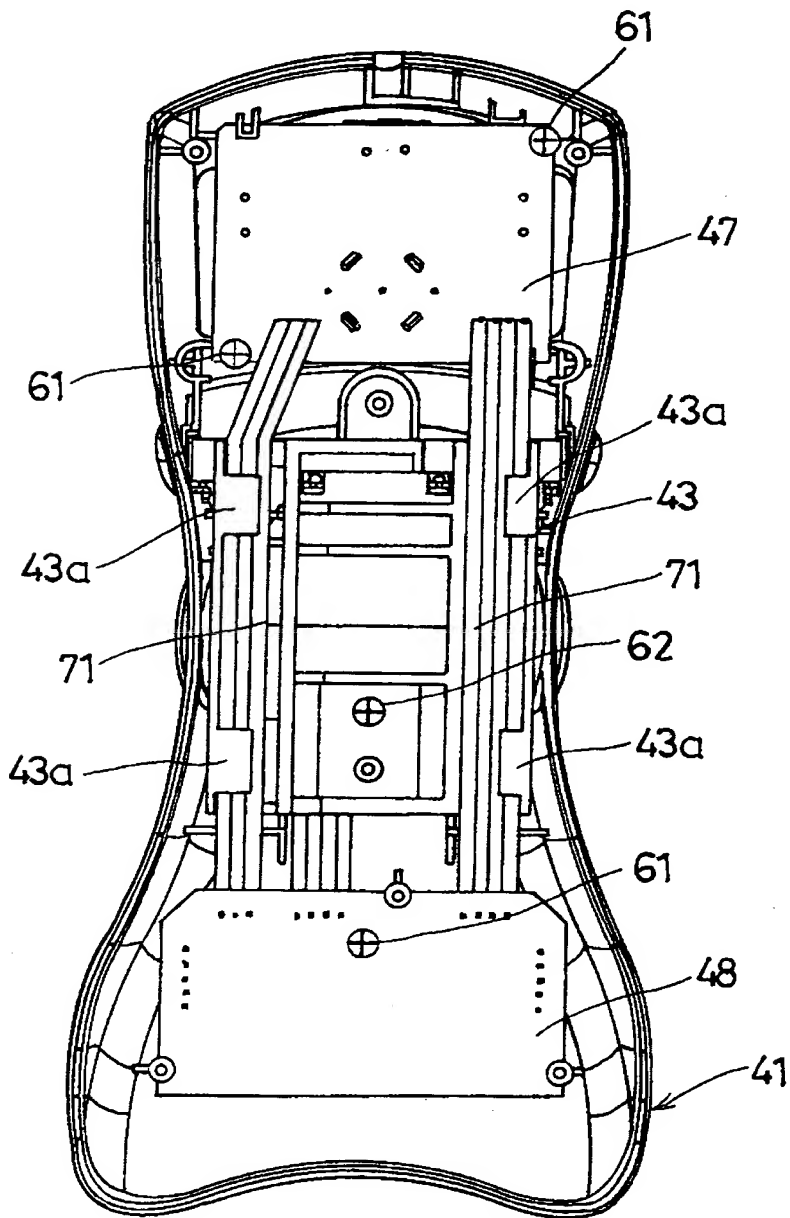
【図 8】

本発明の一実施例の回路基板の取り付け方法を説明するための図



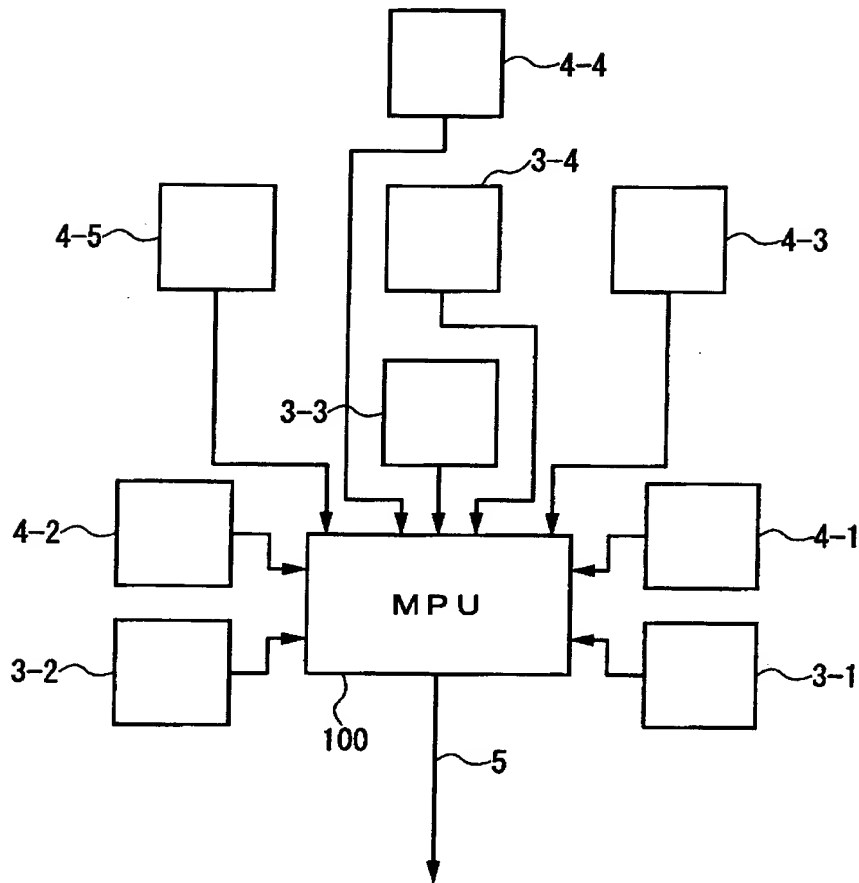
【図9】

本発明の一実施例の基板組み付け後のアッパーケースの裏面図



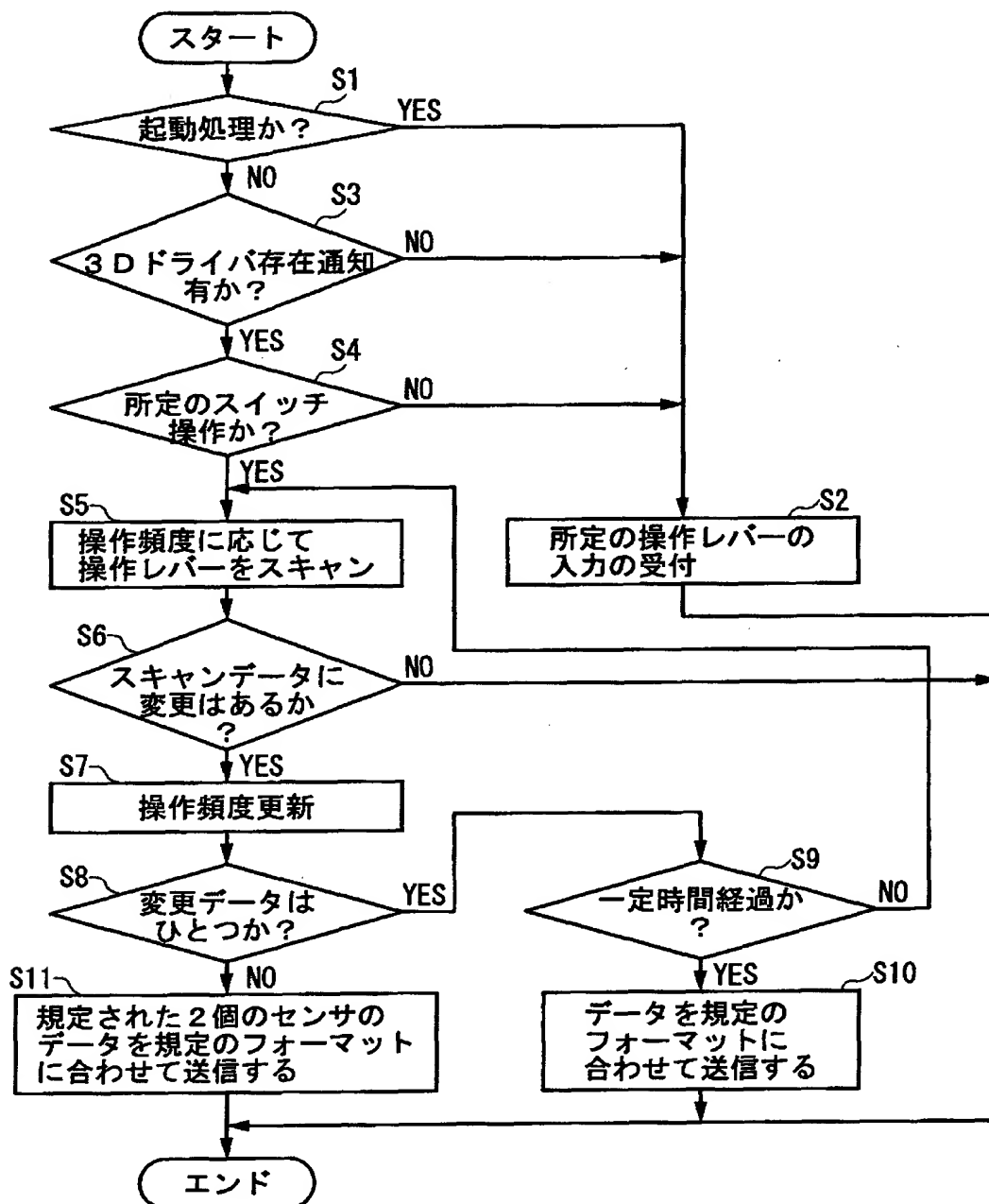
【図 1 0】

本発明の一実施例のブロック構成図



【図11】

本発明の一実施例のMPUの処理フローチャート



【図 1 2】

本発明の一実施例のMPUの動作説明図

(A)

	t0	t1	t2	-----	t _{n-2}	t _{n-1}	t _n
3-1	80h	80h	80h		80h	80h	80h
3-2	80h	72h	58h		5h	0h	0h
3-3	80h	80h	80h		80h	80h	80h
3-4	80h	80h	80h		80h	88h	102h

デバイスが検出したデータ

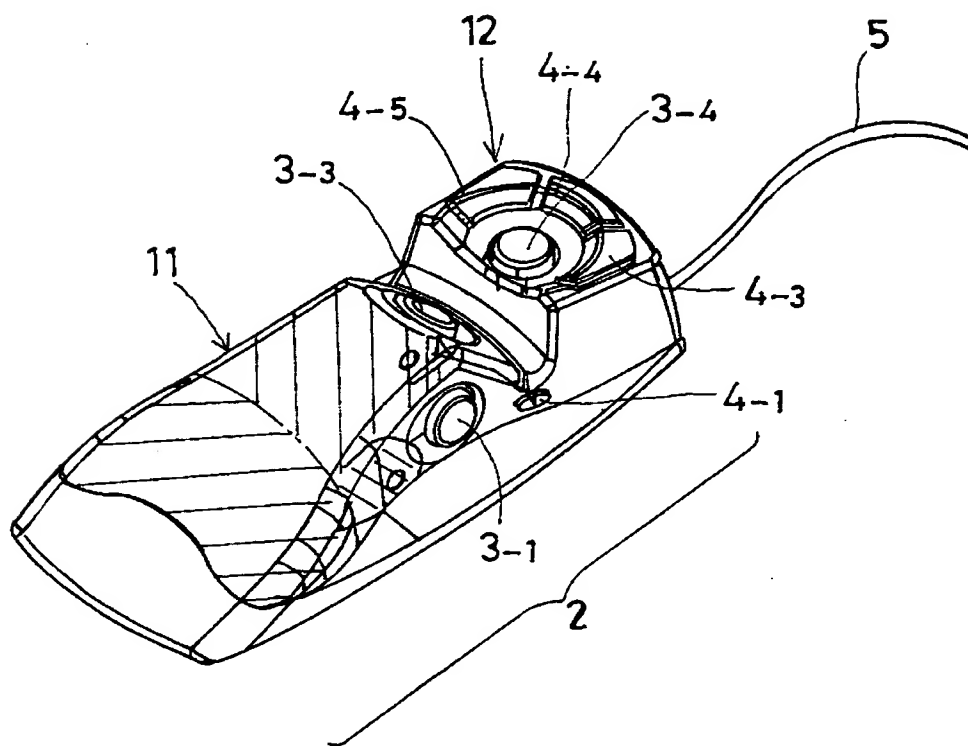
(B)

	t10	t11	t12	-----	t _{1n-2}	t _{1n-1}	t _{1n}
3-1	—	—	—		—	—	—
3-2	—	—	—		—	0h	—
3-3	—	—	—		—	—	—
3-4	—	—	—		—	88h	102h

ホストへ送出するデータ

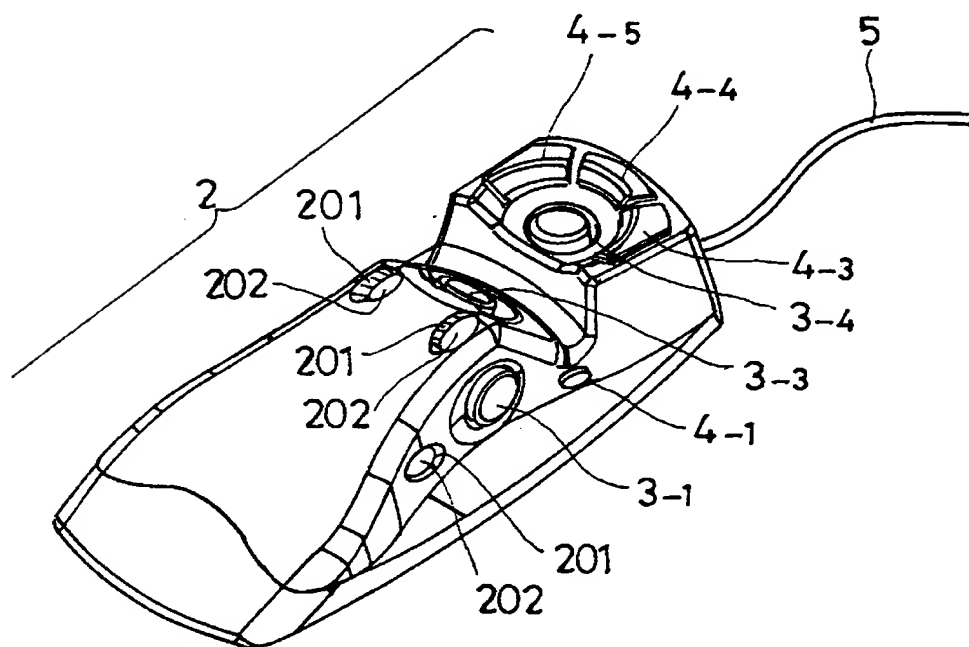
【図13】

本発明の一実施例のスイッチの配置位置を説明するための図



【図14】

本発明の一実施例の変形例の構成図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 3次元モデルを任意の方向に移動させる入力操作を行なうための入力装置に関し、安価で、かつ、組立性、操作性の良好な入力装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 アッパーケース41の内面に所定の方法に延在して形成されたリブ51を設け、操作レバー3-1が搭載された回路基板44の下端をアッパーケース41のリブ51aに係合させ、回路基板44の上側端をリブ51に形成された爪部52に係合させることによりアッパーケース41にリブ51の延長方向に対して傾斜して仮止した後、アッパーケース41に保持部材43を固定することにより、保持部材43とアッパーケース41とで回路基板44を挟持して、アッパーケース41に回路基板44をリブ51の延長方向に対して傾斜して固定する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [595100679]

1. 変更年月日 1995年 7月13日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区東五反田2丁目3番5号
氏 名 富士通高見澤コンポーネント株式会社